



**INSTITUTO
FEDERAL**
Brasília

Instituto Federal de Brasília
Campus Gama
Tecnólogo em Logística

RODRIGO GUILHERME DA SILVA

O USO DE SOFTWARES NA GESTÃO DE ESTOQUES

Brasília
2023

RODRIGO GUILHERME DA SILVA

O USO DE SOFTWARES NA GESTÃO DE ESTOQUES

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentada ao curso Tecnólogo
em Logística do Instituto Federal de
Brasília - Campus Gama como
requisito parcial para obtenção de
título de Tecnólogo em Logística

Orientador: Gabriel A. L. A. Castelo
Branco

Brasília
2023

CIP — Catalogação na Publicação

S586u Silva, Rodrigo Guilherme
O uso de softwares na gestão de estoques / Rodrigo Guilherme Silva ; Prof. Me. Gabriel Andrade Lima de Almeida. — Brasília, 2023.

23 f.

Orientador: Prof. Me. Gabriel Andrade Lima de Almeida.
Trabalho de Conclusão do Curso (Graduação — Tecnologia em Logística) — Instituto Federal de Brasília, Campus Gama, 2023.

1. Software. 2. Gestão. 3. Estoque. Castelo Branco, Gabriel Andrade Lima de Almeida

RODRIGO GUILHERME DA SILVA

O USO DE SOFTWARES NA GESTÃO DE ESTOQUES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao curso Tecnólogo em Logística do Instituto Federal de Brasília - *Campus* Gama como requisito parcial para obtenção de título de Tecnólogo em Logística.

Orientador: Gabriel A. L. A. Castelo Branco

Aprovado em 18 de Janeiro de 2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Gabriel Andrade Lima de Almeida Castelo Branco
Instituto Federal de Brasília – Campus Gama
Orientador(a)

Prof. Dr. José Elenilson Cruz
Instituto Federal de Brasília – Campus Gama
Membro interno

Prof. Me. Sérgio Reis Ferreira dos Santos
Instituto Federal de Brasília – Campus Gama
Membro interno

RESUMO

O presente trabalho estudou, por meio de questionário e entrevista, o nível de satisfação do estoquista sobre os softwares utilizados pela empresa Sayonara, uma empresa local situada no Gama - Distrito Federal. Com objetivo de constatar a respeito de que, caso os programas fornecidos são capazes de responder com os requisitos da empresa, visando identificar seu desempenho dentro do setor de estoque e armazenagem, assim como analisar, avaliar as funcionalidades e usabilidade do *software* pela perspectiva do usuário. Através dos resultados, foi-se possível, portanto, identificar o uso de um Sistema de Automação Comercial (SAC) para realizar a gestão de estoque e armazenagem. Como resposta, tornou perceptível que há barreiras para determinar o julgamento para tomada de decisões entre o usuário e a máquina. Por fim, o estudo tem como finalidade analisar os pontos fortes e fracos sobre o manuseio dos softwares, apresentando uma avaliação crítica e bibliográfica para justificá-los.

Palavras-chave: *Software*, Gestão, Estoque, Usabilidade

ABSTRACT

The present work studied, through teaching and interviews, the level of satisfaction of the stockist on the software used by the company Sayonara, a local company located in Gama - Distrito Federal. With the aim of verifying that, if the supplied programs are able to respond to the company's requirements, in order to identify its performance within the stock and storage sector, as well as to analyze, evaluate the functionalities and usability of the software from the perspective of the user. Through the results, it was possible, therefore, to identify the use of a Commercial Automation System (SAC) to carry out inventory and storage management. In response, it became apparent that there are barriers to determining judgment for decision-making between the user and the machine. Finally, the study is able to observe the strengths and weaknesses about the transit of software, presenting a critical and bibliographical evaluation to justify them.

Keywords: *Software*; Management; Stock.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Um modelo do gerenciamento da cadeia de suprimentos.....	7
Figura 2 - Modelo demonstrativo do sistema de informação logística	10
Figura 3 - Demonstração da Interface do SAC Lumi.....	11
Figura 4 - Exemplo da curva 80-20 e classificação ABC.....	12

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
1.1	Objetivo Geral	4
1.2	Objetivos Específicos	4
1.3	Justificativa.....	5
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	6
3	METODOLOGIA	13
4	RESULTADOS.....	14
4.1	AS IMPRESSÕES DO USO DO SISTEMA NA EMPRESA.....	15
5	A ANÁLISE	17
6	CONCLUSÃO	21
	REFERÊNCIAS.....	23

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa atenta-se pelo fato de investigar sobre uma das principais curiosidades, através de como uma empresa e seus funcionários, com a missão de vender produtos ou serviços para o cliente, possam gerir o estoque de uma forma adequada, econômica e consistente. Logo, quando se avalia oportunidades de se incluir sistemas para controle de estoque, realizar inventário e calcular custos, opta-se por softwares que sejam de fácil uso, versáteis, seguros e que correspondam com a expectativa de gestão da empresa.

Contudo, dada a tecnologia de softwares para gestão, incluir muitas ferramentas e tarefas para auxiliar o usuário, pode acabar ofuscando a tomada de decisão por parte do usuário e, em consequência, busca em priorizar a necessidade de atender a sugestão de tomada de decisão, elaborado pelo programa. Portanto, o principal valor dessas ferramentas para o setor de estoque e armazenagem deve-se pela capacidade de fornecer dados e auxiliar o gestor de estoque, a trabalhar em conjunto com sistema, para alcançar eficiência e eficácia adequada para o setor de estoque e armazenagem. O nível de impacto financeiro e empresarial pode ser muito impactante, caso seja aplicado ou manuseado incorretamente.

Em decorrência do avanço logístico pelo mundo, levando décadas para consolidar técnicas e métodos. De acordo com Bowersox e Closs (2004), nas décadas de 1950 e 1960, onde se tornou crescente sobre a importância da satisfação do cliente e, na década de 1970, a consolidação de técnicas, como MRP (Material Requirements Planning), logo, torna-se cada vez mais relevante para as empresas adotarem um consultor ou gestor de logística, ao invés de improvisar estratégias sem foco e conhecimento apropriado para área ou gerir o estoque, baseado no achismo. Contudo, mesmo com desavenças gerenciais, em não tratar devidamente os sistemas auxiliares e o estoque em si, utilizam softwares de gestão, seja financeira, administrativa e, especialmente, logística para controle de estoque, armazenagem, tracking e dentre outras funções.

Apesar das várias alternativas de controle, execução e planejamento que qualquer empresa, que atua na área da logística no Distrito Federal, pode optar em utilizar, nem sempre a opção escolhida é a melhor para alcançar determinada finalidade de forma mais bem executada. Além disso, é preciso compreender a relação

entre o gestor, supervisor ou estoquista com o software, salientando que o usuário precisa entender e trabalhar em conjunto com o programa, sendo o último, uma ferramenta auxiliar para administração do armazém. Portanto, indaga-se sobre a possibilidade que a tomada de decisão da empresa e seus gestores, pelo setor de estoque e armazenagem, tenha conseguido corresponder às demandas de forma eficaz e eficiente, em conjunto ao sistema manuseado.

Sendo assim, esta pesquisa busca responder o seguinte problema: os softwares utilizados na gestão de estoques e armazenagem, pela empresa Sayonara, no setor de estoque e armazenagem, alcançaram corresponder às expectativas do usuário responsável pela área e a empresa?

1.1 Objetivo Geral

- Analisar se os sistemas utilizados na gestão de estoque e armazenagem, conseguem responder aos requisitos desejados pela empresa.

1.2 Objetivos Específicos

1. Identificar o desempenho dos programas aplicados no setor de estoque e armazenagem da empresa;
2. Analisar as funcionalidades dos softwares, em relação à sua utilidade, através do feedback gerado da pesquisa, a partir do usuário com o software;
3. Avaliar a usabilidade, pela perspectiva do usuário, sobre o principal software utilizado pela empresa de logística de estoque e armazenagem;

A Sayonara Pães e Conveniência, fundada em 2015, trata-se de ser uma padaria, confeitaria e restaurante, aceitando encomendas e retirando-as em loja. Pelo nome Sayonara, também corresponde à sua expansão, Padaria e Restaurante Sayonara Gourmet, localizada próxima ao Posto Rodobello.

1.3 Justificativa

Compreende-se que, na Logística, preocupa-se em estabelecer critérios satisfatórios de estoque e armazenagem em andamento, como por exemplo: trabalhar sob estoque mínimo, garantir um estoque de segurança, designar uma previsão de vendas, baseado em históricos anteriores de compras e sazonalidades.

No momento que se trata de implementar softwares capazes de monitorar e controlar o fluxo de matéria-prima e de produtos, semiacabados ou acabados, para auxiliar o gestor de estoque durante sua jornada de trabalho em um armazém, impõe-se com que o software utilizado atenda aos requisitos devidos para tal serviço.

Entretanto, nesta pesquisa, o objetivo geral busca analisar se os sistemas utilizados na gestão de estoque e armazenagem, conseguem responder aos requisitos desejados pela empresa.

Para atender os objetivos específicos desta pesquisa, é preciso entender a realidade da empresa, estudar quais e quantos softwares operam para o tratamento de estoque e armazenagem, podendo estes serem integrados (ERP) ou montados manualmente em planilhas (Microsoft Excel). Portanto, a foi entrevista realizada através de um roteiro de entrevista, servindo para avaliar a eficiência dos programas em paridade com os objetivos estabelecidos para sua devida função.

Portanto, na hipótese de acontecer a ineficácia de um software, a longo prazo, poderá acontecer de gerar ou aumentar despesas de armazenagem, inconsistência em controlar o número de pedidos, perda no gerenciamento de tempo, gargalos entre serviços e problemas entre stakeholders. Por fim, para que haja mútua satisfação entre usuário e empresa sobre a forma em que o sistema opera, necessita de cooperação e conhecimento entre o homem e a máquina, inibindo a chance do operador ou a empresa ser totalmente dependente do programa ou não utilizar seus recursos apropriadamente, assim prejudicando o desempenho individual e empresarial.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O estoque e armazenagem são uma das principais atividades das empresas, crucial para a logística. Para que haja um bom planejamento desta atividade, aliado às estratégias corporativas, é fundamental entender como se constitui a logística. Ao ter aprendido e construir um senso crítico sobre a área logística, ajuda a empresa a atingir seu nível de excelência, garantindo a satisfação dos clientes, a redução dos seus custos, a maximizar seus lucros e a logística, através de seus profissionais, auxilia a empresa para atingir esses níveis de excelência.

Segundo Ballou (1993), a cadeia de suprimentos corresponde a um conjunto de atividades primárias e de suporte, caracterizando sua conversão desde matéria-prima até se tornar produto acabado.

Logo, como atividades primárias enquadra-se: transporte, manutenção de estoque e processamento de pedidos. Tais atividades são fundamentais para cumprir o objetivo da logística em oferecer serviço e disponibilizar produtos para clientes, quando e onde desejarem.

Com intuito de fornecer apoio para as primárias, o Ballou (1993) inclui atividades de suporte, como: armazenagem, manuseio de materiais, embalagem e proteção, aquisição, programação do produto e manutenção de informação. Responsáveis para contribuir em complementar etapas e alimentar o ciclo logístico.

Com afirmado por Ballou (1993), evidencia-se que o desejo de atender a necessidade dos consumidores convém de uma relação direta entre o aumento da eficiência do transporte, redução nos custos de estocagem e melhoria no nível de serviço, com o papel de armazenagem para gerar resultados e atender às expectativas do cliente e, segundo Gonçalves (2017), a eficiência dos processos da logística interna é vital para um bom desempenho de produção e redução de custos nas empresas.

Para definições de gestão e cadeia de suprimentos, enaltece-se que:

A cadeia de suprimentos abrange todas as atividades relacionadas com o fluxo e transformação de mercadorias desde o estágio da matéria-prima (extração) até o usuário final, bem como os respectivos fluxos de informação. Materiais e informações fluem tanto para baixo quanto para cima na cadeia de suprimentos. (Ballou, 2006, p. 28)

Logo, a gerência de cadeia de suprimentos é retro alimentícia, os lucros e prejuízos, majoritariamente, impactam a empresa.

Figura 1 - Um modelo do gerenciamento da cadeia de suprimentos



Fonte: Ballou, 2006, p. 28

Entende-se que há uma integração, da Logística como um todo, com uso total da tecnologia da informação, com o programa junto de seu gestor logístico, sendo capaz de identificar produtos, verificar estoque e manusear um controle de estoque dos centros de distribuição, com um tempo de resposta curto, além de uma verticalização crescente em comparação com outras empresas, ganhando competitividade. “Tecnologia da Informação é todo e qualquer dispositivo que tenha capacidade para tratar e ou processar dados ou informações, tanto de forma sistêmica como esporádica, quer esteja aplicada no produto, quer esteja aplicada no processo”. Cruz (2010, p.26)

Ao tratar-se de ferramentas e programas ideais para controlar e administrar os dados de um armazém, recomenda-se o Warehouse Management Systems (WMS) que, conforme Banzato (2005, p.53)

Um WMS é um sistema de gestão de armazém, que otimiza todas as atividades operacionais (fluxo de materiais) e administrativas (fluxo de informações) dentro do processo de Armazenagem, incluindo recebimento,

inspeção, endereçamento, estocagem, separação, embalagem, carregamento, expedição, emissão de documentos, inventário, entre outras.

Em conjunto, as informações e dados ordenados pelas ferramentas para gestão de estoque atuam cumprindo seus respectivos papéis e exercendo sinergia, gerando o tal desempenho a longo prazo citado anteriormente. Dentre ferramentas utilizadas, tais quais: Enterprise Resource Planning (ERP), Warehouse Management System (WMS) e Transportation Management System (TMS), exercem funções administrativas e logísticas, costumeiras em das mais diversas empresas, de microempresa até empresas de grande porte.

Rodrigues (2011) enfatiza que o Enterprise Resources Planning (ERP), um sistema responsável em conduzir operações e funções administrativas da organização em um sistema integrado, combinado a um WMS, são capazes de gerir por completo o fluxo de informações em todo o armazém.

É uma plataforma de informação que integra todos os dados e processos em um único sistema. A integração pode ser vista sob a perspectiva funcional (finanças, contabilidade, recursos humanos, fabricação, marketing, vendas, compras etc.) e sistêmica (processamento de transações, emissão de nota fiscal, sistemas de informações gerenciais, sistemas de apoio à decisão etc.). (DIAS, 2017, p. 330)

De acordo com Mell e Grance (2011), o National Institute of Standards and Technology (NIST) define que computação em Nuvem constitui em um modelo para habilitar um acesso conveniente, onipresente e sob demanda para uma rede compartilhada de recursos para computadores, por exemplo, rede, servidores, armazenamento, aplicações e serviços, dos quais podem ser rapidamente providos e liberados com o mínimo de esforço gerencial ou de serviço do provedor em interação.

Portanto, é fundamental que a empresa saiba interpretar suas necessidades de estoque e armazenagem, com utilização de um sistema adequado e, principalmente, junto de um gestor logístico para atribuir um diagnóstico. (BALLOU, 2006)

Logo, entende-se que o conceito de Logística seja mais profundo do que somente abastecer estoque e entregar os produtos. O software lhe fornece ferramentas logísticas, previamente incorporadas, e auxilia no trabalho de monitoramento, identificação e organização de eventos logísticos, mas ainda dispõe de um interpretador, consultor e gestor logístico para isso.

Segundo Ballou (2006, p.27), para que haja oportunidades de melhoria dos custos ou serviços aos consumidores, resulta-se de coordenação e colaboração por meio dos integrantes dos canais dos quais as atividades principais da cadeia de suprimentos não possuem controle direto de especialistas logísticos. Há casos empresariais onde os setores ou hierarquias não fornecem ou cruzam informações o suficiente, interrompendo planejamentos gerais ou específicos de determinadas áreas, impactando em produtividade, tempo ou o mais importante – financeiro, ocasionando prejuízos com despesa em estoque, seja com produto em excesso ou a escassez do mesmo. Prosseguindo de acordo com Ballou (2006, p.27), exemplifica ao mencionar o esquema de produção just-in-time para determinar relacionamentos de benefício mútuo, entre fornecedores e setores de varejo, em busca de reduzir os estoques, evitando ausência de produtos com um bom compartilhamento de informações para os fornecedores.

Para que reduza a porcentagem de erros, torna-se imprescindível alinhar os planejamentos e objetivos da empresa com os demais setores, especialmente de estoque e armazenagem.

Conforme Bowersox e Closs (2004, p. 60), é de suma importância, no gerenciamento da logística, reduzir a incerteza no ciclo de atividades. A variância será causada pelos ciclos de atividade, condições operacionais e operações logísticas. Portanto, justifica-se Bowersox e Closs (2004, p. 60) em que:

O prazo e a variância no processo de pedidos dependem da carga de trabalho, do nível de automação e de políticas relativas à aprovação de crédito. A separação de pedidos, a velocidade e o atraso estão diretamente ligados à capacidade, à sofisticação do manuseio de materiais e à disponibilidade de recursos humanos. (Bowersox e Closs, 2004, p. 60)

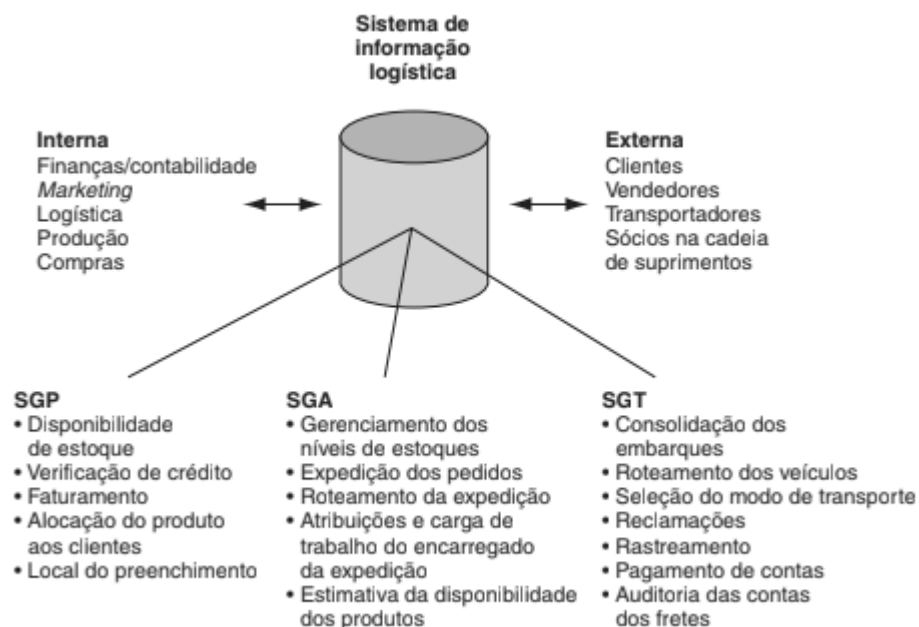
Enfatiza-se o nível de automação e as políticas de aprovação de crédito, caso sejam obsoletas, muito restritivas ou insuficientes para atender a demanda solicitada, ocasiona gargalos e insatisfações generalizadas. Portanto, ao operar ferramentas de gestão e automação com baixa usabilidade, pode prejudicar tanto o gestor de estoque, quanto para a empresa, ocasionando em possíveis despesas, reduzindo qualidade de seus produtos e serviços.

Segundo Bowersox e Closs (2004, p.325), ao decorrer dos anos, o uso de tecnologias em depósitos afetou todas as áreas correspondentes, isso trouxe novas e melhores ferramentas para armazenagem, buscando otimizar-se em flexibilidade,

resposta rápida às mudanças e avaliação de desempenho em situações amplas cada vez mais, conforme o avanço tecnológico. Logo, sugere-se que sistemas como ERP e WMS estavam começando como ferramentas de automação essenciais para gestão de estoque e armazém, realçando que a tecnologia da informação trouxe versatilidade para gerir em circunstâncias inusitadas e únicas, além da usabilidade instaurada nos programas, com intuito de auxiliar e facilitar para o gestor, apontando vantagens estratégicas com a integralização tecnológica, automatizando processos de entrada e saída de produtos e fornecendo um melhor uso do tempo.

De acordo com Ballou (2006, p. 133), os três subsistemas principais que compõe o sistema de informação logística são: 1) sistema de gerenciamento de pedidos (SGP), sistema de gerenciamento de armazéns (SGA) e sistema de gerenciamento de transportes (SGT), responsáveis em criar um sistema integrado, capaz de transacionar informações e também, fornece suporte para o gestor.

Figura 2 - Modelo demonstrativo do sistema de informação logística

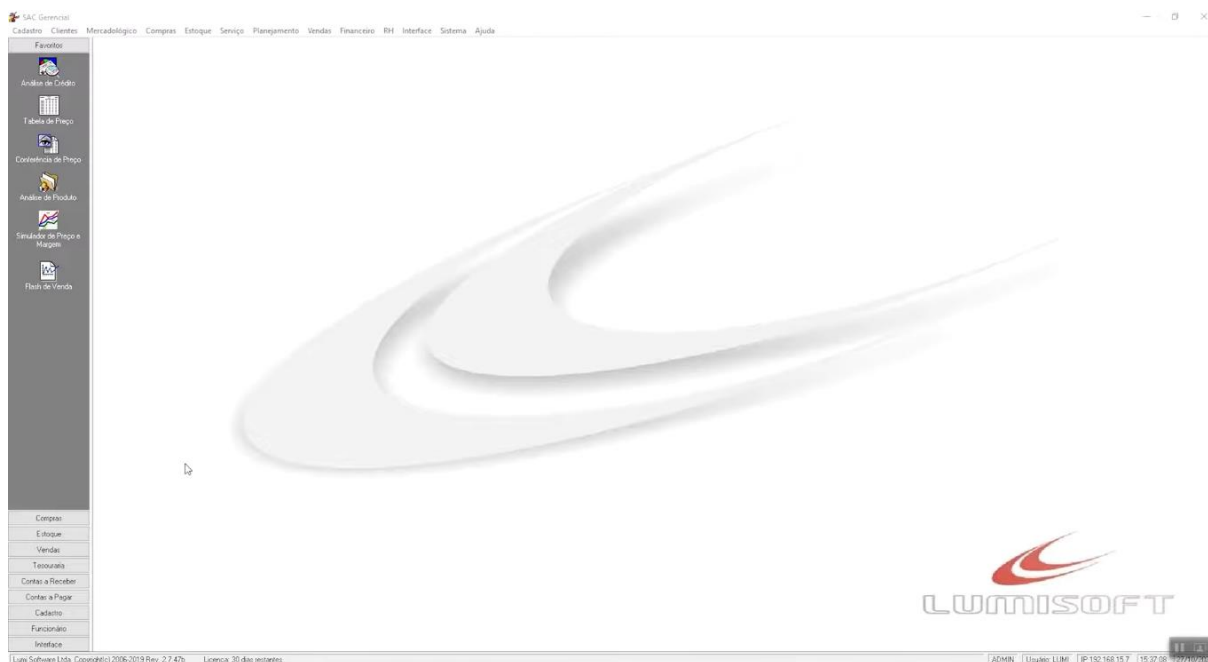


Fonte: Ballou, 2006, p. 134

Mediante a um sistema de informação logística bem inserida, conforme Ballou (2006, p. 143), pode apresentar praticidade em benefícios para revolução dentro da tecnologia da informação, comunicando as áreas entre si, por mais distintas que sejam, consolidando-se um melhor controle de processos logísticos.

Desde então, conforme TOTVS (2021), com sistemas de informação sobre Sistema de Automação Comercial (SAC) em ascensão, tornou-se característico que empresas à adotassem, devido sua capacidade de agilizar processos manuais, gerenciais e beneficiar a operação como um todo. Existe diversos softwares que usam da proposta de automação comercial, partindo de base o uso de ERP (Enterprise Resources Planning), a fim de unificar e incorporar ferramentas de trabalho em um software só, como: fluxo de caixa, controle de estoque, compra direta com fornecedores, venda de produtos da própria empresa e mostrar um relatório geral do desempenho da empresa, referente aos lucros, despesas, gráficos de sazonalidade e até mesmo, sugerir ou colaborar, de forma estratégica, com previsões para gestões futuras.

Figura 3 - Demonstração da Interface do SAC Lumi



Fonte: Lumi Software

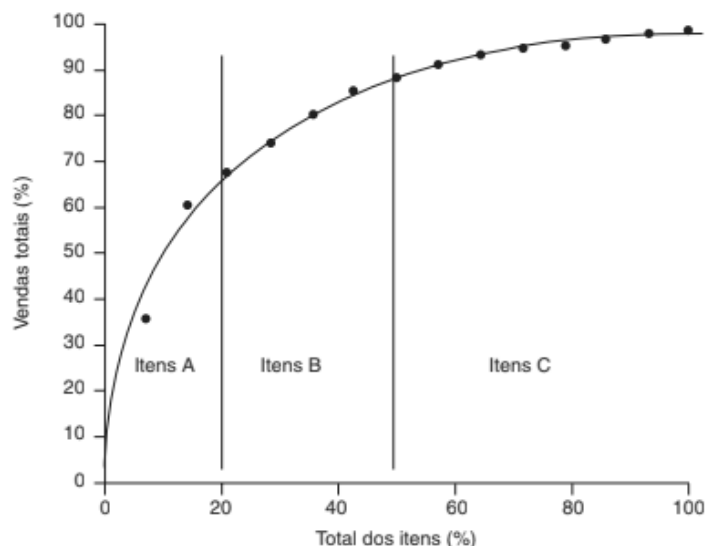
Há softwares de automação comercial, sob encomenda para se adequar à realidade da empresa requisitada, que pode acrescentar ou remover ferramentas e técnicas de gestão. Além disso, sendo contratado por níveis de profissionalismo diversos, do mais básico para o mais avançado ou também, em planos de serviço do software, desde o simples até o premium.

Portanto, com auxílio ideal de um bom software de automação comercial, integrado com ferramentas logísticas, inclui-se a principal técnica: a curva 80-20 ou

também visto pela classificação ABC. Buscando trabalhar com diversos insumos estocados, determinar tais quais são os mais e menos importantes, rotativos e utilizados dentro daquela realidade empresarial estabelecida.

Segundo Ballou (2006, p. 77), a curva 80-20 poderá ser formalizada após observar os padrões de produtos, dada ao número de vendas, sendo raramente existindo os exatos 80-20, porém sua desproporção às vendas e número de produtos é comumente verdadeira. Logo, os produtos A, correspondentes aos 20%, são melhores classificados; produtos B, responsáveis pelos 30%, são de classificação média; produtos C representam o restante que sobrou, com classificação baixa. Esta identificação impacta diretamente no tratamento de compras, estocagem e armazenagem, constatando que certos produtos merecem um melhor tratamento do que outros, separando os indispensáveis em situações diárias, semanais e mensais, ocupando um custo e espaço adequado para que os produtos finais possam ser carros-chefes da empresa: pães, bolos e pratos feitos, por exemplo. O nível de cuidado financeiro e logístico condiz com seu destaque na classificação.

Figura 4 - Exemplo da curva 80-20 e classificação ABC



Fonte: Ballou, 2006, p. 78

Com ERP, observa-se que almeja procurar com ferramentas características para gestão, portanto, é essencial que a classificação ABC esteja inclusa, pois trabalha diretamente com setor de estoque, compras e gerencial. Contudo, não são todos os softwares integrados que apresentam essa ferramenta, seja de uma forma simples, com boa usabilidade ou até mesmo, sequer a possui.

3 METODOLOGIA

Para tal, uma pesquisa bibliográfica sobre logística foi necessária para compreender os aspectos teóricos envolvidos. Por outro lado, uma investigação como estudo de caso, sobre a empresa Sayonara, referente a percepção do estoquista e o gestor responsável sobre os assuntos abordados (GIL, 2002) sobre aspectos e sua sensibilidade a respeito de questões sobre o impacto que o uso desses softwares pode ter no controle de estoque e armazenagem de uma empresa. O que provou ter um resultado adequado com o requisitado.

Fatores como eficiência e eficácia precisam ser observados, para isso, também é necessária análise exploratória e descritiva para que sejam criados parâmetros aos quais servirão de bases para a análise de dados, que poderão indicar se os índices de métodos considerados eficientes e eficazes foram alcançados.

A pesquisa pertence ao tipo exploratória e descritiva. O motivo para descrevê-las é em decorrência das seguintes situações:

Exploratória, com intuito de obter informações e impressões iniciais, a fim do pesquisador se familiarizar com o estudo de caso. Além disso, uma pesquisa bibliográfica, como o uso de entrevistas, acerca do conteúdo se torna necessária.

Descritiva, após levantar dados pela entrevista, em forma de questionário, enquadra o intuito do pesquisador em buscar a resolução de problemas através da observação, descrições objetivas e análise. Neste caso, descrever o processo de utilização desses mesmos softwares, sua aplicabilidade e os resultados alcançados dentro do setor de estoque e armazenagem na empresa Sayonara. (GIL, 2002).

O método de coleta de dados foi realizado em Maio/2021, orientada por um roteiro de entrevista, no qual foi entrevistado o estoquista Valter da empresa Sayonara Pães e Conveniência, responsável em receber e conferir produtos, assim como abastecer os demais outros setores: cozinha, confeitaria, doceria e salgaderia. Com abordagem nos tópicos de estoque e armazenagem, quais softwares para gestão de estoque e como funcionam, até um feedback pessoal sobre a satisfação e usabilidade dos tais softwares proporcionados pela empresa Sayonara.

Conforme Gil (2002), mesmo com um delineado mais flexível para estudo de caso, necessita-se de verificar quais parâmetros a serem seguidos para os objetivos gerais e específicos.

Com objetivo geral, busca compreender o sistema para gestão de estoque atendem os requisitos desejados pela empresa, como: financeiro, administrativo, como é a sua aplicação para o usuário responsável pela área de estoque e armazenagem e, por fim, o seu retorno para a empresa, como sistema integrado.

Como objetivo específico, busca responder sobre os parâmetros sobre o sistema, como:

Identificar seu desempenho, correspondendo pela performance, impacto e resultados que o programa possui com o setor de estoque e a empresa;

Analisar sua funcionalidade, a partir da utilidade observada pelo usuário, através pela capacidade de oferecer ferramentas necessárias e adequadas para seu utilizador, estudando sua opinião e observar o que o programa tem a oferecer;

Avaliar a usabilidade do sistema para o usuário em questão, logo: eficácia, eficiência, segurança, flexibilidade e fácil utilização são fatores essenciais a serem seguidos.

4 RESULTADOS

Após realizada a entrevista, com o uso dos resultados, tornou-se possível buscar entender e responder quais foram as expectativas correspondidas pela empresa e o estoquista, os softwares utilizados e o impacto geral sobre o programa SAC Lumi, entre a procura do quão eficiente é o mesmo para o usuário e a empresa, a entrevista foi capaz de responder dúvidas e perguntas referentes aos requisitos e objetivos, tais quais:

- Identificar o desempenho dos programas aplicados no setor de estoque e armazenagem da empresa;
- Analisar as funcionalidades dos softwares, em relação à sua utilidade, através do feedback gerado da pesquisa, a partir do usuário com o software;
- Avaliar a usabilidade, pela perspectiva do usuário, sobre os principais softwares utilizados pela empresa de logística de estoque e armazenagem.

Há resultados necessários para elaborar, em análise, os benefícios, malefícios e considerações a serem realizadas a respeito do sistema integrado para a empresa, o setor de estoque e armazenagem e questões administrativas para entrar em debate.

Através desta pesquisa sobre o alinhamento do estoquista da empresa com os softwares trabalhados, aponta fatores importantes sobre o processo completo de entrada e saída de matérias-primas. Salienta-se que, em caso de erros neste estágio, implica também em consequências para o cliente, como, por exemplo: insumo estragado para fabricação de pães e bolos, afeta diretamente na produção ou no cliente final, ocorrendo de gerar feedback negativo para empresa e comprometendo a cota diária de vendas com a remessa de produtos em menor quantidade.

4.1 AS IMPRESSÕES DO USO DO SISTEMA NA EMPRESA

A empresa é categorizada como uma empresa de pequeno porte. Mesmo que atenda localmente, porém torna-se perceptível pela quantidade de funcionários e seu fluxo entre os setores de estoque, confeitaria, padaria, atendimento e gerentes. Para repassar todas as informações de movimentação de matéria-prima, utilizam-se de apenas dois softwares: SAC Lumi e Planilha.

O Sistema de Automação Comercial Lumi (SAC Lumi), serve como software principal para toda a empresa, sendo este um programa responsável pela ferramenta de ERP, quanto por oferecer um serviço próprio para ocasiões diretas entre gestor e cliente, como emissão de nota fiscal para venda de produtos, controle de fluxo de caixa e a gestão de estoque. Portanto, é certo dizer que o SAC Lumi é presente em todos os setores da empresa, dada sua rápida comunicação, desde o fornecedor até o cliente final, suprimindo de tarefas básicas até as mais complexas.

Sobre o primeiro software mencionado, o funcionário o considera de fácil utilização, as funções do SAC Lumi que são basicamente: computar a entrada e saída de materiais, verificar a precificação de matéria-prima e os gastos mensais e semanais, além de servir de base de dados e para o envio de pedidos de compra dos produtos pelo próprio sistema aos fornecedores.

Também se observa que ele auxilia no uso de ferramentas de gestão, além de facilitar ao cadastrar produtos, controlar estoque, analisar sazonalidades e variações dos preços de produtos considerando os meses anteriores.

A planilha complementa o software em muita coisa, como: devido ao estoque diário e altamente rotativo, calcular gastos sobre impostos como ICMS, organizar os produtos necessários entre setores da empresa e criar um arquivo de planilha, dedicado para a curva ABC, com propósito de filtrar os produtos que mais saem,

menos saem, o custo-benefício de cada setor e o fato de ser um software aberto, ao contrário do SAC Lumi, que é pré-programado para efetuar funções específicas e não é aberta a modificações pelo usuário, tornou-se mais do que necessário a Planilha na rotina da área.

Entretanto, conforme relatado pelo entrevistado, não há uma relação de apoio do programa SAC Lumi com o usuário, sendo assim, o usuário acaba por se distanciar cada vez mais de usufruir do software adequadamente e então, opta pelo uso de Planilhas para trabalhar com dados e apontar melhorias em tomadas de decisões. Compreende-se que o mecanismo de tomada de decisões oferecido pelo programa SAC Lumi, seja considerado como uma sugestão ou recomendação do que deve ser efetuado, não é mandatório segui-las, em total concordância com o sistema. É necessário que o usuário precise interpretar os dados e que faça em consenso com a realidade administrativa, financeira e logística da empresa. Logo, como consequência, existem momentos nos quais as tomadas de decisões propostas pelo estoquista ou utilizando o programa como base para avaliação, não são devidamente respeitadas pelos seus superiores, acarretando-se em situações desconexas, como a chegada de produtos novos ou desnecessários a serem armazenados, ocupando espaço ou até mesmo, perdendo matéria-prima devido ao vencimento da data de validade.

Por parte do entrevistado, apresentou uma certa frustração sobre a falta de comunicação entre funcionários e gerentes, em decorrência sobre a saída de produtos não serem contatados diretamente com o estoquista Valter, implicando assim, em uma situação de falta de controle manual sobre o fluxo de entrada e saída dos produtos, perda de matéria-prima e um aumento de trabalho manual para conferência de chegada de produtos demasiados ou não programados, certificando-se posteriormente com dono ou gerente, e resgatar tal dado dentro do programa de planilha para gerar o lançamento, ao final do dia, no sistema SAC Lumi.

Com feedback geral do usuário do sistema, quanto ao SAC Lumi, o software possui da plataforma Nuvem ou Cloud Computing, que facilita a comunicação e despacho de pedido entre fornecedores, e é possível excluir ou cancelar um produto com simplicidade. Contudo, nota-se que ele peca na interface e funções, pois é possível puxar o relatório semanal, mensal, porém não dispõe do básico e necessário. É dito que a manutenção do software é realizada mensalmente, porque o estoque gira muito rápido e uma atualização mensal é necessária. Além do que, pelo programa ter um uso inflexível, afeta na forma de inventariar, se tornando uma situação maçante,

devido ao fato de informações de matéria-prima requisitadas ser realizada manualmente e um giro de estoque muito rápido, forçando a utilização de Planilha para minimizar erros, evitar despesas e retrabalhos para o usuário. Isso é resultado de que, uma vez emitido os dados de inventário dentro do programa SAC Lumi, torna-se impossível modificá-los, abrindo brechas para eventuais erros do usuário.

Justifica que não há um ganho de produtividade pelo sistema Lumi em si – uma situação em que o software deveria causar, dado o controle de insumos ser de forma manual, em planilha, visto que o SAC Lumi não disponibiliza ferramentas o suficiente para mensuração do estoque mínimo, menciona-se que o ganho de produtividade apenas surgiu pela aplicação manual, enxergando a possibilidade de cortar gastos, por conta de insumos em excesso causar avaria e custo de estoque.

Por fim, relata-se que o software principal em si, auxilia parcialmente o usuário e não gera prejuízo para empresa, até mesmo por conta da pandemia, reduziu a frequência dos pedidos de reposição de produtos.

5 A ANÁLISE

Após a entrevista, observando melhor o estoque, prateleiras, os softwares operados, a relação entre o estoquista e o programa, ficou subentendido que, mesmo a empresa procurando lidar com um setor importante para um estabelecimento focado em panificação, quiseram assimilar um tipo de software que integra boa parte das funções da empresa, como atendimento ao cliente, cobrança e administração - o que responde pelo nível de ERP ser tão amplo e o nome de “SAC” no próprio nome do programa.

Percebe-se que a planilha se tornou o software principal e o SAC Lumi, um acompanhamento; logo, o processo geral se tornou menos automatizado e mais manual, dedicando-se em controlar com várias SKUs, em planilha, para lançar diariamente, semanalmente e mensalmente, os consumos com matéria-prima, basear a rotatividade dos produtos com a curva ABC ao invés dos ciclos alimentados no software, mas o mais importante: organizar, filtrar e registrar os produtos, dos quais o sistema SAC Lumi demora para autorizar e precisa ser realizado um por um, pois o lançamento dele é único e precisa ser realizado com muita antecedência, para que possa ser repassado ao fornecedor o pedido a tempo.

Mesmo que o empregado possua as ferramentas adequadas à sua disposição, necessita-se que todo o fluxo de suprimentos e empresarial possa fluir, a fim de minimizar gargalos, evitar planejamentos que não se cruzam e decisões sobrepostas, sem o consentimento do atuante responsável da área de estoque.

A disponibilidade do sistema possuir um suporte a Nuvem, um método de armazenamento virtual de dados, e permitir do usuário contatar diretamente ao fornecedor pelo programa torna-o interessante, evitando transtornos com perda de dados, caso o computador estrague ou sofra com oscilação de energia elétrica, por exemplo, e reduz o tempo de resposta com fornecedores, agilizando também o tempo de resposta para evitar de o estoque zerar, consolidando um trabalho tranquilo com estoque mínimo.

Entretanto, o SAC Lumi demonstra ser pouco manobrável quando se trata especificamente por meio do usuário ou gestor e sua funcionalidade de ferramenta auxiliar para gestão de estoque e armazenagem. Percebe-se que existem alguns problemas gravíssimos, tais quais:

- Baixa preocupação do gestor em acatar as propostas de soluções e reclamações do estoquista, em relação de não apenas sobre o software SAC Lumi e suas barreiras técnicas - como ações de gestão elaboradas por ERP, análise de mercado e de compra, durante uma época de pandemia, onde houveram os cortes de gastos que poderiam ser evitados ou matérias-primas e produtos que poderiam ser economizados, como optar em realizar um estoque maior ou mais entregas, junto dos fornecedores, assim otimizando o giro de estoque.

Logo, o impacto financeiro poderia ser melhor, reduzindo despesas e, potencialmente, passível de gerar mais lucros ou investir melhor nas matérias-primas em produtos criados pela própria panificadora. Como o estoquista possui um nível técnico de logística, foi notório o embasamento em formular os argumentos, demonstrar o uso de simulação nas planilhas e espaço no armazém para reforçar sua tese.

- A usabilidade pouco manobrável do software SAC Lumi, incapaz de alterar dados já lançados no sistema, além de não conseguir importar os dados de

planilhas de softwares terceiros, como Microsoft Excel. Tratando de um sistema que é pré-programado e imutável, isso é, senão, o maior problema identificado. A inabilidade do software de alterar um dado já lançado no sistema, se assemelhando a uma confirmação automática dos dados computados, não passa pelo processo de pré-visualização ou autorização de confirmação permanente da informação lançado no sistema, possibilitando de abrir brechas de inconsistência com o usuário, podendo escrever mais ou menos de respectivo produto no momento de emissão de inventário, seja por falta de atenção ou cansaço pelo exaustivo trabalho manual, ao invés de ser automatizado.

Nenhum software é perfeito, tanto quanto seu usuário, mas a partir do momento onde o usuário precisa recorrer à uma atenção dobrada, numa área dinâmica e volátil, possibilita precedentes de erros terríveis e prejudiciais, seja economicamente ou pela falta ou excesso de produto no estoque, ocasionando um uso desnecessário de espaço no armazém, sendo que ocorreu mais de uma vez essa situação de produto estragar por desuso ou o pedido excedente do mesmo.

Torna-se conclusivo que o estoquista precisa tirar, pelo menos, uma hora ou trinta minutos finais de trabalho para realizar o lançamento de produtos restantes e solicitação de novos para abastecimento, fazendo-se um acompanhamento progressivo dentro da planilha ao decorrer do dia e da semana, com uma planilha improvisada, como uma forma de prevenir potenciais erros e otimizar seu tempo de trabalho, o que ainda não o torna improvável de cometer erros, em vista que o trabalhador poderá estar exausto, no final do dia.

Apesar de ser um sistema voltado para ERP, o usuário não era satisfeito com questões de WMS, buscando reforçar pela planilha com suas próprias técnicas e aprendizado. Isso prejudica no fator de acompanhamento de estoque diário ou semanal, pois o usuário tenderá a pecar nos fatores essenciais do que constitui a logística: tempo e qualidade. Neste caso, a qualidade de serviço decairá e ocasionará a perda ou avaria de produtos e o tempo investido em trabalho manual para organizar, tanto as prateleiras sem etiquetagem de código de barras, quanto para atualizar a planilha.

Curiosamente, este software possui suporte a Nuvem, como dito pelo entrevistado, mesmo com o programa sem demonstrar grande usabilidade dentro do gerenciamento para o gestor.

- A insatisfação do usuário com o software demonstra que poderá haver um problema futuro para a gestão, caso não consigam se adequar com o programa e busquem por outras soluções, repetindo o ciclo, ou seja: o causador do problema permaneceria, enquanto os usuários são rotativos. Cabe aqui considerar investir em uma manutenção, treinamento para manusear corretamente o software e implementação de melhorias no SAC Lumi, para o setor de estoque.

- Como um software voltado para ERP, possui ferramentas apresenta dados de fácil consulta. Considerando o relato do entrevistado, não pareceu ser o bastante, visto que também precisou depender de planilha improvisada para uma checagem mais detalhada com uso de dados para tomada de decisão mais precisa. É possível considerar que a disponibilidade de ferramentas gerenciais da empresa sirva para os mais leigos, enquanto deixa a desejar para os objetivos dos profissionais mais especializados.

Uma situação preocupante é, por exemplo, o fato de não apresentar questões de sazonalidade sobre matéria-prima mensal, impactando tanto o estoquista quanto o gestor durante a tomada de decisões, pois ao trabalhar com dados de forma simples ou sem ter o conhecimento aprofundado sobre logística, cadeia de suprimentos e gestão de estoque, impede que haja uma análise crítica e completa sobre tal decisão a ser avaliada.

Além disso, a ausência de dados mensais, anuais e gráficos para avaliar um período de sazonalidade sobre matéria-prima e recursos necessários para montar produtos de épocas específicas, como alimentos relacionados à festa junina ou o uso de morango, como matéria-prima, em período de alta no mês de Setembro. Por isso, então, junto do gestor e os gerentes, discutir com base em dados sobre momentos apropriados para efetuar pedido de compra, organizar o estoque e ser capaz de trabalhar em uma visão holística com a empresa.

6 CONCLUSÃO

Conclui-se que os softwares utilizados na gestão de estoques e armazenagem, pela empresa Sayonara, no setor de estoque e armazenagem, não foram capazes de alcançar corresponder às expectativas do usuário responsável pela área, demonstrando bastante insatisfação com o sistema SAC Lumi, porém pela empresa, apresenta intermediar entre o “não” para o segmento de estoque, enquanto “sim”, para os demais outros setores da empresa em si, especialmente ao considerar sua ágil comunicação entre fornecedores e de fácil utilização com o cliente final, para emitir nota fiscal de vendas e auxiliar no fluxo de caixa.

No entanto, a entrevista ocorreu em um período de pandemia, Maio de 2021, liberado pelo gerente Lucas Henrique, entrevistando o estoquista Valter, ex-aluno do Instituto Federal de Brasília - Campus Gama, com direito a revisitas em Julho e Agosto de 2022, para confirmar sobre o estoquista Valter e seu gerente Lucas Henrique, permanecerem na empresa e se ocorreu uma troca de software. Por fim, o estoquista Valter saiu da empresa, o gerente e o software mantiveram-se os mesmos.

Dada análise geral e explicativa, é possível observar que há um potencial de crescimento e melhoria para a empresa Sayonara. Importante mencionar que, ao apontar falhas sobre o sistema Lumi, não implica que a utilidade do software é comprometedor. Pelo contrário, visto que ele funciona como um Sistema de Automação Comercial (SAC), também como inventário, sob programação em banco de dados, disponibiliza algumas ferramentas de ERP e nutre a empresa Sayonara como um todo – sendo o software principal para funcionamento de toda loja, visto sua área principal a ser exercida: venda de produtos alimentícios.

Em uma visão geral, o SAC Lumi corresponde em um dos principais fatores para que a logística possa ser eficaz: velocidade. Reduz o tempo gasto entre gestor e fornecedor, conduz o processo de pedido de forma satisfatória até mesmo para o estoquista, impedindo que haja uma barreira em que possa atrasar o tempo de reposição, logo, firma-se uma segurança a mais para estabelecer um estoque mínimo.

Há uma importante possibilidade de que a empresa Sayonara possa entrar em contato com a Lumi Software, com intuito de solicitar melhorias ou – mais importante, mecanismos ou auxiliar em metodologias para instrução ao usuário. Não é descartável de que o software seja capaz de realizar várias funções, inclusive com ferramentas de leitura de relatórios em forma de gráfico, como costuma ser os programas de ERP.

Logo, uma interface mais amigável e direta ao usuário, pode exibir um potencial que não é acessível para quem o manuseia. Além disso, dado o pouco tempo de adaptação do estoquista com o SAC Lumi, abre a possibilidade de que optem em trabalhar com Planilhas para evitar dores de cabeça e perda de tempo. É necessário estudar se a empresa Sayonara possui uma cultura de trabalho, que incentiva o funcionário a aproveitar o sistema integrado ao máximo ou se a interface oculta funcionalidades simples ou importantes, não a tornando amigável para estoquistas. Em vista disso, abre uma oportunidade para que a Sayonara possa se comunicar com a Lumi Software e explorar o que o software tem a oferecer, assim como consultar a empresa provedora do sistema para oferecer sugestões, pedir por instruções para ter um desempenho melhor com programa e fornecer feedback quanto a usabilidade.

Contudo, isso não exige da empresa de buscar sistemas e softwares voltados para a armazenagem, devidamente aptos para área de estoque e armazenagem, além de procurar promover um coletor de dados e etiquetas com código de barra, endereçadas para ruas e prateleiras, preenchidas estruturalmente conforme as matérias-primas e insumos existentes naquele estoque, conforme a cotação e inventário, a partir da base de dados do SAC Lumi. É importante que haja um aumento de produtividade, trabalhando com ferramentas tecnológicas adequadas e adaptadas para sua realidade de trabalho, evitando prejuízos financeiros e pessoais, buscando uma gestão eficiente e eficaz. Entretanto, tudo isso precisaria ser estudado conforme a realidade, necessidade e pretensão de crescimento da empresa, para avaliar o nível de satisfação do dono e gerentes perante o sistema integrado utilizado e, em caso de insatisfação, realizar os procedimentos citados com delicadeza.

Portanto, ressalto a possibilidade de que mais estudos sejam realizados, como desdobramentos sobre a forma de traçar, construir parâmetros úteis ao planejamento, controle de produção e de estoque, junto de novos softwares para gestão, com ajustes idealizados para a performance da empresa.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, R. H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: Logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BANZATO, E. **Tecnologia da Informação Aplicada à Logística**. 3. ed. São Paulo: IMAM, 2005.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística empresarial**: o processo de integração da Cadeia de Suprimento. 1. ed. Atlas, 2004, 581 p.
- CRUZ T. **Sistemas de Informações Gerenciais**: Tecnologias da Informação e a Empresa do Sec. XXI. São Paulo, Atlas, 2010. 3ª Ed.
- DIAS, M. A. **Introdução à logística**: fundamentos, prática e integração. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- LUMI SOFTWARE. **COMO FAZER INVENTÁRIO COM SAC MOBILE**. YOUTUBE, 4 nov. 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=7zzqvxQ9_KU. Acesso em: 31 Out. 2022
- GONÇALVES, E. L. **Proposta de melhoria do layout de um armazém de materiais diretos de uma empresa de ferramentas motorizadas**. Orientador: Ricardo Augusto Cassel. 2017. Trabalho de conclusão de graduação (Curso de Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [S. l.], 2017.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MELL, P; GRANCE, T. **The NIST Definition of Cloud Computing**: Special Publication 800-145. Gaithersburg: U.S. Department of Commerce, 2011. 7 p. Disponível em: <http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf>. Acesso em: 10 Dez. 2022.
- RODRIGUES, E. F *et al.* **Logística integrada aplicada a um centro de distribuição**: comparativo do desempenho do processo de armazenagem após a implementação de um sistema de gerenciamento de armazém (WMS). In SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 8., 2011, Resende. Anais. Resende: AEDB, 2011. p. 1-14.
- SANTOS, P. V. S. **A Introdução de Tecnologias a Favor da Eficiência em Operações Logísticas**: Um Estudo de Caso no Setor de Serviços. NAVUS - Revista de Gestão e Tecnologia, v. 9, n. 3, p. 55-68, 2019.
- TOTVS. **Automação Comercial: o que é, vantagens e porque investir**. 08 Mar. 2021. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/gestao-de-vendas/automacao-comercial/>. Acesso em: 20 Dez. 2022